

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 1

Judul : Algoritma Karmarkar Dasar Dalam Penyelesaian Permasalahan
Program Linear
Nama : Sukoco
NIM : J 101 95 1229
Jurusan : Matematika

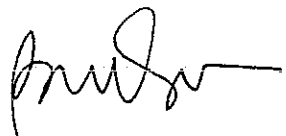
Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 30 Mei 2001

Semarang, Juli 2001

Panitia Penguji Ujian Sarjana
Jurusan Matematika

Ketua,




Drs. Bayu Surarso, MSc, PhD
NIP. 131 764 886

HALAMAN PENGESAHAN

Lembar 2

Judul : Algoritma Karmarkar Dasar Dalam Penyelesaian Permasalahan
Program Linear

Nama : Sukoco

NIM : J 101 95 1229

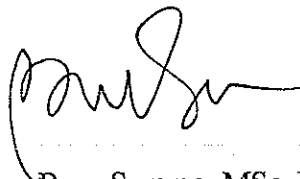
Jurusan : Matematika

Telah lulus ujian sarjana pada tanggal 30 Mei 2001.

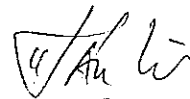
Semarang, Juli 2001

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,



Drs. Bayu Surarso, MSc, PhD
NIP. 131 764 886

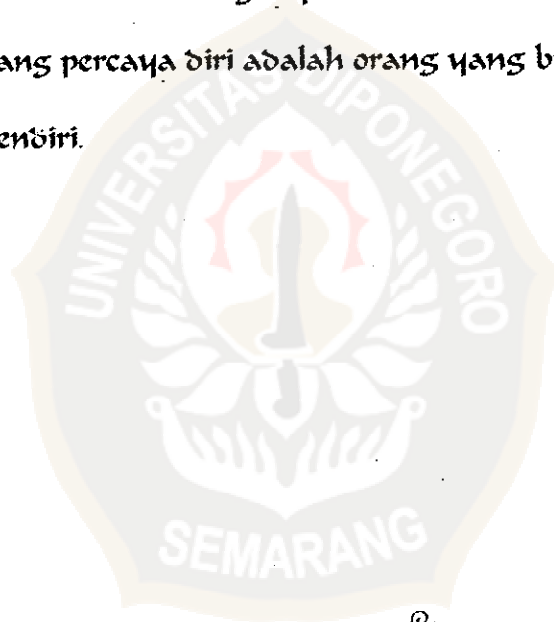


Dra. Suparti, MSi
NIP. 131 918 672

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

1. Tidak ada sesuatu yang mudah, tetapi tidak ada sesuatu yang tak dapat dikerjakan.
2. Hadapilah ketakutan dengan perbuatan.
3. Orang yang percaya diri adalah orang yang bisa menjadi dirinya sendiri.



*Skripsi ini kupersembahkan
kepada:*

1. Bapak – ibu tercinta
2. Adikku Karyono dan Retna.N
3. Rekan – rekan Math '95
4. Rekan – rekan BASTAR

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Algoritma Karmarkar Dasar Dalam Penyelesaian Permasalahan Program Linear”**.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam di Universitas Diponegoro Semarang.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Drs. Mustafid, M.Eng. Ph.D**, selaku Dekan F.MIPA UNDIP.
2. **Drs. Bayu Surarso, M.Sc. Ph.D**, selaku Ketua Jurusan Matematika F.MIPA UNDIP dan sebagai pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi ini.
3. **Dra. Suparti, Msi**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis, hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
4. Bapak – ibu dosen yang telah mengampu dalam pengambilan mata kuliah – mata kuliah penulis.
5. Bapak – ibu di rumah yang telah memberi dorongan dan bantuan material spiritual.
6. Teman-teman yang telah mendorong dan membantu, hingga terselesaikannya penyusunan skripsi ini.

“Tiada gading yang tak retak”. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kebaikan masa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini bermanfaat.

Semarang, Juni 2001

(Penulis)



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR SIMBOL.....	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penulisan	5
1.4. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2. LANDASAN TEORI	6
2.1. Program Linear.....	6
2.1.1. Pengertian Umum.....	6
2.1.2. Model Program linear.....	8
2.1.3. Teori Dualitas	10
2.2. Vektor.....	13
2.3. Proyeksi	15
2.3.1. Proyeksi Titik pada Garis	15
2.3.2. Proyeksi Garis pada Bidang.....	16
2.3.3. Proyeksi Suatu Vektor pada Vektor Lain	17

2.4. Matriks.....	18
2.4.1. Perkalian Matriks	19
2.4.2. Jenis – Jenis Matriks.....	20
2.4.3. Matriks Singular dan Nonsingular.....	22
2.4.4. Invers Matriks	22
BAB 3. ALGORITMA KARMARKAR DASAR DALAM	
PENYELESAIAN PERMASALAHAN	
PROGRAM LINEAR.....	26
3.1. Gagasan Dasar Algoritma Karmarkar.....	26
3.2. Algoritma Karmarkar.....	28
3.2.1. Transformasi Karmarkar.....	29
3.2.2. Fungsi Potensial Karmarkar.....	44
3.3. Langkah - langkah Algoritma Karmarkar	45
3.3.1. Contoh Penggunaan Algoritma Karmarkar	47
3.4. Algoritma Simpleks Sebagai Pembanding Algoritma	
Karmarkar	56
BAB 4. KESIMPULAN.....	68
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR SIMBOL

\bar{a} : vektor a.

$|\bar{a}|$: Panjang vektor a.

A^T : Transpose dari matriks A.

A^{-1} : Invers dari matriks A.

ϵ, δ : Bilangan positif kecil.

C_p : Gradien yang diproyeksikan.

S_x : Ruang Simpleks x.

S_y : Ruang Simpleks y.

B : Matriks Basis Fisibel.

N : Matriks Non Basis Fisibel.

S : Variabel Slack.

R : Variabel Slack (khusus untuk permasalahan program linear dengan pembatas \Rightarrow).

M : Bilangan yang cukup besar.